

[First Hit](#)      [Previous Doc](#)      [Next Doc](#)      [Go to Doc#](#)  
**End of Result Set**

Generate Collection

L11: Entry 3 of 3

File: DWPI

Apr 15, 1976

DERWENT-ACC-NO: 1976-D8012X

DERWENT-WEEK: 197617

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Noise damping device for device for disc brake - has cast in ring of granular material between friction faces

PATENT-ASSIGNEE:

**ASSIGNEE**

CODE

JURID WERKE GMBH

JURI

PRIORITY-DATA: 1974DE-2446938 (September 28, 1974)

**Search Selected**

[Search All](#)

Clear

PATENT-FAMILY.

PUB - NO

PUB\_DATE

1300000

DE 2446938 A

#### **REFERENCES**

The brake disc (10) has a central cylindrical portion (17) with holes (15) for bolts for attaching to the vehicle axle. The braking surface is formed by a radial flange (18) surrounding the cylindrical centre (17) and provided with friction surfaces (19) and (20) after machining the raw casting. The noise damping device (22) consists of a core surrounded by sheet metal (26) which is covered with a granular material such as core sand bonded with resin. The core is retained in position by a number of equally spaced pins (31) which are placed in the mould when the brake disc is cast. The pins (31) are afterwards machined flush with the friction surfaces (19) and (20).

TITLE-TERMS: NOISE DAMP DEVICE DEVICE DISC BRAKE CAST RING GRANULE MATERIAL  
FRICTION FACE

DERWENT-CLASS, 063

[Previous Doc](#)    [Next Doc](#)    [Go to Doc#](#)

⑯

Int. Cl. 2:

F 16 D 65/12

⑰ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 24 46 938 A1

⑪

# Offenlegungsschrift 24 46 938

⑫

Aktenzeichen: P 24 46 938.3-12

⑬

Anmeldetag: 28. 9. 74

⑭

Offenlegungstag: 15. 4. 76

⑯

Unionspriorität:

⑰ ⑱ ⑲

⑳

Bezeichnung:

Bremsscheibe mit Dämpfungseinrichtung

㉑

Anmelder:

Jurid Werke GmbH, 2056 Glinde

㉒

Erfinder:

Kelch, Adolf, 2056 Glinde; Wagenführer, Heinrich, Dr., 2057 Reinbek

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DT 24 46 938 A1

Hamburg, den 27. September 1974  
JUPG 264 DT. 2446938

Anmelder:

JURID WERKE GmbH,  
Glinde bei Hamburg

---

Bremsscheibe mit Dämpfungseinrichtung

---

Die Erfindung betrifft eine Bremsscheibe, insbesondere für Kraftfahrzeug-Scheibenbremsen, mit einer die Bremsgeräusche dämpfenden Einrichtung aus einem im äußeren, kreisringförmigen, dem Angriff der Reibbeläge ausgesetzten Teil in das Scheibenmaterial zwischen den Reibflächen eingegossenen, kreisringförmigen Kern.

Die beim Anpressen der Reibbeläge an die Bremsscheibe oftmals auftretenden, unangenehmen Quietschgeräusche hält man für eine Summe von Schwingungen, die durch die Wechselwirkung von Haft- und Gleitreibung in der Reibpaarung entstehen und von der Bremsscheibe in ungünstiger Weise verstärkt abgestrahlt werden. Es wurde daher bereits versucht, Bremstrommeln oder -scheiben durch geeignete Maßnahmen so zu dämpfen, daß keine Verstärkung auftritt und die unangenehmen Geräusche unhörbar bleiben.

So ist es nach dem DT-GM 1 983 347 bekannt, den Teil des kreisringförmigen Scheibenkörpers, an dem der Reibungsangriff erfolgt, als Gußkörper mit mindestens einem mit Dämpfungsmaterial gefüllten Hohlraum auszubilden. Bei dem Dämpfungsmaterial soll es sich vorzugsweise um ein körniges Material in der normalen Schüttdichte oder um ein körnbares Material handeln.

Es ist weiter nach DT-PS 1 816 256 bekannt, eine Bremsscheibe dadurch zu dämpfen, daß in den äußereren, kreisringförmigen, dem Angriff der Reibbeläge ausgesetzten Teil ein oder mehrere vorgefertigte, mit dem Dämpfungsmaterial gefüllte Behältnisse, nahezu vollständig von dem Scheibenmaterial umgeben, in die Scheibe eingegossen sind.

Die vorbekannten Anordnungen hatten zwar die erwünschte schalldämpfende Wirkung und waren völlig klangstumpf; sie befriedigten jedoch nicht hinsichtlich der Fertigungskosten,

weil die erforderliche Festigkeit nur unter Schwierigkeiten erreichbar war, sodaß sie den an sie gestellten Anforderungen nur zu einem Teil gerecht wurden.

Die vorliegende Erfindung geht daher von der Aufgabenstellung aus, eine Bremsscheibe mit einer wirksamen Dämpfungseinrichtung so zu gestalten, daß sie einfach und daher billig herzustellen und in Betrieb den sich ständig erhöhenden mechanischen und thermischen Beanspruchungen gewachsen ist.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist bei einer Bremsscheibe der eingangs genannten Art dadurch gekennzeichnet, daß in dem Kern als Träger ein dünnes, sich mit seiner Kreisringfläche parallel zu den Reibflächen ringsum erstreckendes Blech angeordnet ist, das von körnbarem, harzgebundenem Kernmaterial ummantelt und durch eine Mehrzahl stiftförmiger, Trägerblech, Kern- und Scheibenmaterial in axialer Richtung durchsetzender Kernstützen gehalten ist.

Da man besonders bei Bremsscheiben für Kraftfahrzeuge aus Gewichtsgründen eine bestimmte Dicke der Scheibe nicht überschreiten kann, die in der Größenordnung von 10 bis 14 mm liegt, außerdem aus Festigkeitsgründen wegen des Angriffs der Reibbeläge und der Beanspruchung durch die Umfangskräfte Mindestwandsstärken zwischen Kern und Reibflächen einhalten muß, bleibt für den geräuschdämpfenden

Kern nur eine sehr geringe Dicke von einigen Millimetern übrig. Hier sorgt nun das sich ringsum erstreckende Trägerblech des Kerns dafür, daß der Kern beim Guß nicht zerbricht. Die Festigkeit der Scheibe wird durch den im kreisringförmigen Außenteil der Scheibe enthaltenden, geräuschdämpfenden Kern nicht beeinträchtigt, sondern im Gegenteil in günstiger Weise beeinflußt, da der kreisringförmige Träger über die ihn und das Scheibenmaterial in axialer Richtung durchsetzenden, den Kern beim Guß abstützenden Stifte an der Aufnahme der Umfangskräfte beteiligt wird. Außerdem wird durch die Maßnahme, den Kern in axialer Richtung abzustützen, erreicht, daß das durch die Umfangskräfte besonders gefährdete Gefüge des Scheibenrandes unbeeinflußt bleibt.

Die Kerne, die durch Ummantelung der mit den Stützstiften versehenen Trägerbleche mit harzgebundenen, körnbarem Kernmaterial, z. B. Kernsand, entstehen, lassen sich einfach herstellen und in die Formen einlegen, wodurch sich die Fertigungskosten gegenüber Scheiben ohne Dämpfungseinrichtung nur geringfügig erhöhen. Schwierige und zeitraubende Füllmaßnahmen, wie sie teilweise bei den bekannten Anordnungen notwendig sind, erübrigen sich. Außerdem gelingt der Guß besser, nachdem im Gegensatz zu der Anordnung nach der DT-PS 1 816 256 das Kernmaterial außen und das Trägerblech vom Kernmaterial umgeben nach innen liegt.

Nach dem Guß werden die als Kernstützen dienenden Stahlstifte bei der mechanischen Bearbeitung der Scheibe mit abgedreht. Einem Vorurteil entgegen zeigt es sich, daß gegebenenfalls mit den Reibflächen in gleicher Höhe und von diesen umgeben liegende Stirnflächen der Stützstifte des Trägerbleches den Reibvorgang nicht schädlich beeinflussen, besonders wenn die Stifte auf unterschiedlichen Teilkreisen des Trägerbleches liegen.

Fertig bearbeitete Scheiben mit Dämpfungseinrichtung sind in ihrem Aussehen nicht von solchen ohne Dämpfungseinrichtung zu unterscheiden. Allein durch Anschläge an die Scheibe ist der Unterschied sofort hörbar. Während die normale Bremscheibe mit ihren Eigenfrequenzen wie eine Glocke klingt, ist die erfindungsgemäße Scheibe völlig klangstumpf. Eine Verstärkung der Reibgeräusche tritt bei diesen Scheiben nicht mehr auf.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungsfiguren, in denen die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel erläutert und schematisch dargestellt ist.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt in radialer Richtung darin eine erfindungsgemäße Bremscheibe mit ange deuteter Bremszange,

Fig. 2 einen Querschnitt in radialer Richtung durch eine erfindungsgemäße Bremsscheibe mit Andeutung des Gußrohling-Umrisses,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Trägerscheibe eines Kernes in verkleinertem Maßstab.

In Fig. 1 ist ein Radialschnitt durch eine Kraftfahrzeugscheibenbremse schematisch dargestellt.

Die Scheibenbremse besteht aus einer Bremsscheibe 10 und einer die Bremsscheibe an einem Sektor übergreifenden, gestrichelt angedeuteten Bremszange 12. In der Bremszange 12 befinden sich zu den beiden Seiten der Bremsscheibe 10 axial beweglich aufgehängte, aus Reibbelag und Belagträger bestehende Bremskörper 13 und 14, die durch nicht gezeichnete mechanische oder hydraulische Betätigungsorgane an die Bremsscheibe angedrückt werden können.

Während die Bremsscheibe 10 mit Schraubenlöchern 15 an einem Rade oder einer Welle des Fahrwerkes befestigt und mit diesen drehbeweglich ist, ist die Bremszange 12 mit ihren Schraubenlöchern 16 an einem mit dem Fahrgestell verbundenen Teil fest angebracht und damit gegen Mitnahme beim Bremsen abgestützt.

Die Bremsscheibe 10 umfaßt einen topfartigen Teil 11, in dem sich die Schraubenlöcher 15 befinden und einen mit dem Topfteil 17 fest verbundenen und ihn umgebenden,

kreisringförmigen Teil 18, dessen einander gegenüberliegende Kreisringflächen 19 und 20 als Reibflächen für den Angriff der Reibbeläge der Bremskörper 13 und 14 dienen.

Zwischen den kreisringförmigen Reibflächen 19 und 20 befindet sich im Kreisringteil 18 der Bremsscheibe 10 eine Dämpfungseinrichtung 22.

Die Dämpfungseinrichtung 22 erstreckt sich unterhalb der Reibflächen 19, 20 ringsherum im Kreisringteil 18 und ist als bleibender Kern in das Scheibenmaterial des Ringteiles 18 eingegossen und von diesem im wesentlichen eingeschlossen.

Gemäß der Erfindung besteht die Dämpfungseinrichtung 22 aus einem Kern 24, in dem sich als Träger ein dünnes, kreisringförmiges und sich mit seinen kreisringförmigen Flächenteilen 25 parallel zu den Reibflächen 19, 20 ringsum erstreckendes Blechteil 26 befindet. Der Blechträger 26 ist von einem körnbaren Kernmaterial 28 umgeben, einer Ummantelung aus harzgebundenem Kernsand. In Fig. 3 ist die Ummantelung 28 durch Strichelung angedeutet. Die Figuren 1 bis 3 zeigen außerdem, wie Trägerblech 26, das Material des Kernteiles 28 und das Material des Ringteiles 18 der Bremsscheibe 10 mit den Platten 15 und 2 von einer Zahl von stufenförmig angeordneten Platten 16 besetzt ist.

2446938

Die Anordnung der Stützstifte 30 und ihre Verteilung ringsherum in dem Trägerblech 26 ist in Fig. 3 dargestellt. Beidem gezeichneten Ausführungsbeispiel sind acht Stützstifte 30 ringsherum mit gleichem Winkelabstand von einander aber auf unterschiedlichen Teilkreisen des Trägerbleches 26 angeordnet.

Zur Verringerung des Lochleibungsdruckes kann die Befestigung der Stifte 30 in dem Blech 26 mit Hilfe von einseitig oder beidseitig des Bleches 26 auf den Stiften 30 angebrachten und mit dem Blech verschweißten Buchsen 27 verstärkt werden, siehe Fig. 3.

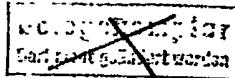
Der vorgefertigte Kern 24 wird in die Gußform eingelegt und mit dem Scheibenmaterial umgossen. Fig. 2 zeigt den Gußrohling, bei dem die den Kern 24 beim Guß abstützenden Stifte 30 mit ihren jeweiligen Enden 31 als Kernmarken beidseitig den Gußrohling an den seitlichen Kreisringflächen des äußeren Teiles 18 überragen. Die eng schraffiert, gestrichelt umrandet gezeichneten Teile des Bremsscheibenteiles 18 werden zusammen mit den überragenden, gestrichelt angedeuteten Enden 31 der Stifte 30 bei der mechanischen Bearbeitung des Gußrohlings bis auf das Niveau der Reibflächen 19, 20 abgedreht.

Zur Förmung des kürmbaren Kerns 24 wird der Gußrohling in einer Bremsscheibe nach dem Abfall eines mechanischen Kettensatzes

2446938

unterziehen, wobei man durch Anschlagen der Scheibe leicht feststellen kann, ob und wann der gewünschte Dämpfungs-effekt auftritt. Vielfach reicht es jedoch völlig aus, sich mit der im Fahrbetrieb ohnehin auftretenden Rütte-lung zur Körnung des Kernes zu begnügen, da dieser durch teilweise Verkohlung der Harzbindung beim Guß sowieso schon aufgelockert wird.

" ANSPRÜCHE "



2446938

ANSPRÜCHE

1. Bremsscheibe, insbesondere für Kraftfahrzeug-Scheibenbremsen, mit einer die Bremsgeräusche dämpfenden Einrichtung aus einem im äußerem, kreisringförmigen, dem Angriff der Reibbeläge ausgesetzten Teil in das Scheibenmaterial zwischen den Reibflächen eingegossenen, kreisringförmigen Kern, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Kern (24) als Träger ein dünnes, sich mit seiner Kreisringfläche parallel zu den Reibflächen (19, 20) ringsum erstreckendes Blech (26) angeordnet ist, das von körnbarem, harzgebundenem Kernmaterial (28) ummantelt und durch eine Mehrzahl stiftförmiger, Trägerblech-, Kern- und Scheibenmaterial in axialer Richtung durchsetzender Kernstützen (30) gehalten ist.
2. Bremsscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die stiftförmigen Kernstützen (30) auf unterschiedlichen Teilkreisen des ringförmigen Trägerbleches (26) angebracht sind.
3. Bremsscheibe nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf den stiftförmigen Kernstützen (30) ein- oder beidseitig vom Trägerblech (26) mit diesem verbundene Buchsen (27) angeordnet sind.

-11-

Fig. 3

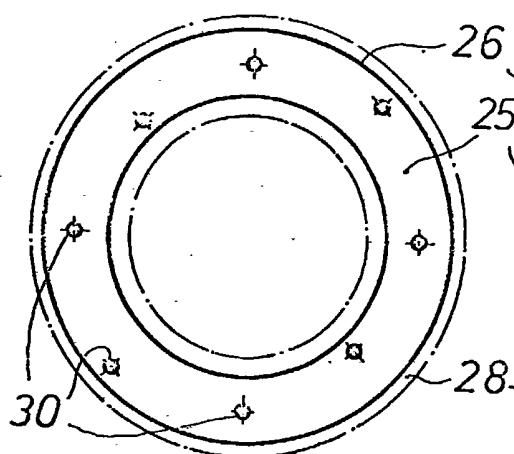


Fig. 1

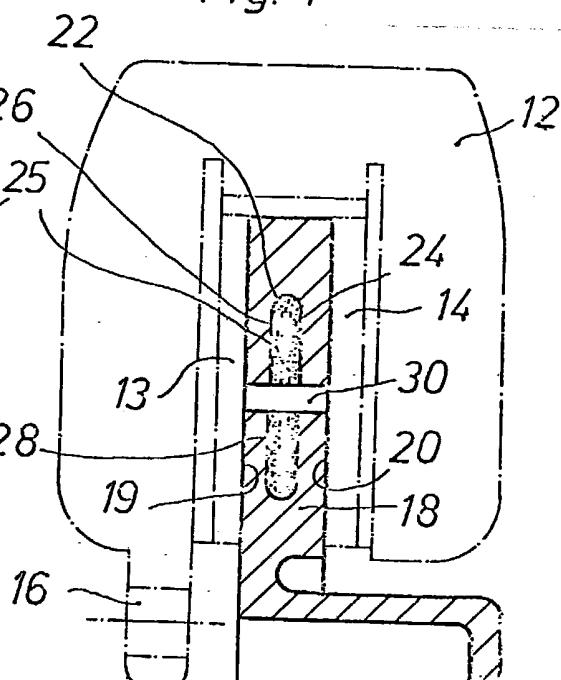
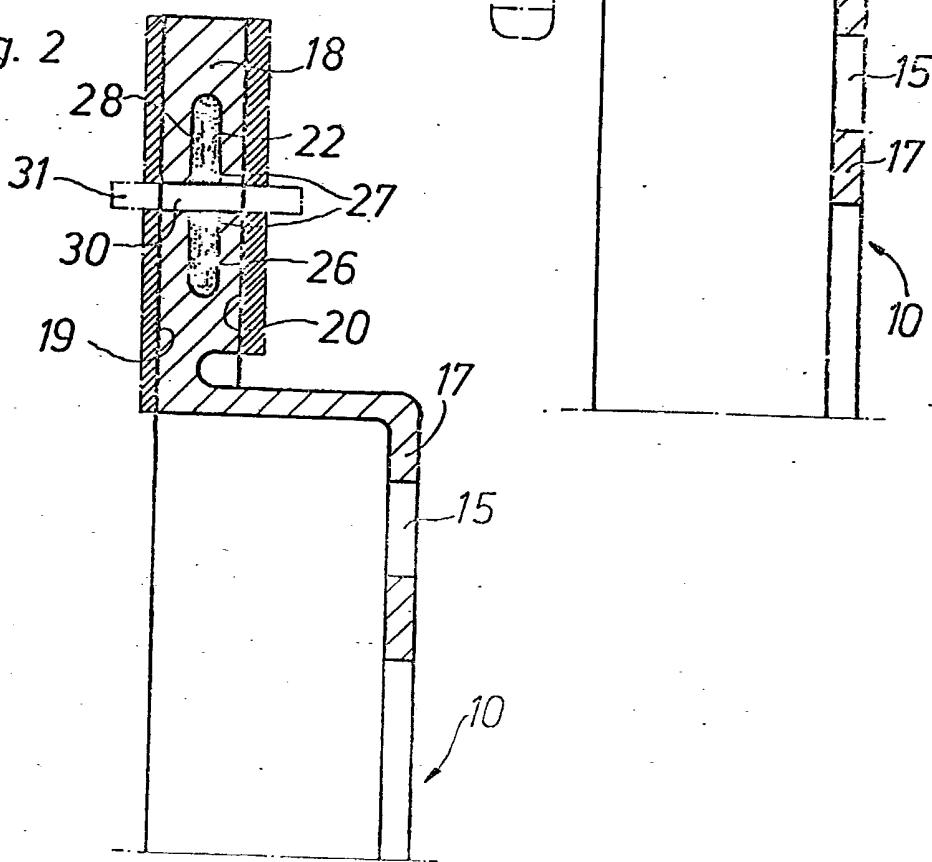


Fig. 2



2446938

F16D 65-12 AT:28.09.1974 OT:15.04.1976

hl.

609816/0109